

**»Osnovno in dopolnilno
vzdrževanje eTriaže«
Tehnične specifikacije**

Kazalo vsebine

1. Uvod	3
1.1 NAMEN DOKUMENTA	3
1.2 OBSEG PRODUKTA	3
1.3 DEFINICIJE, AKRONIMI IN KRATICE	4
1.4 SKLICEVANJE	6
1.5 PREGLED VSEBINE	6
2. Vzdrževanje eTriaže	6
3. Tehnološke zahteve.....	8
4. Zahteve glede odzivnega časa.....	8
5. Značilnosti IT okolja [Nefunkcionalne zahteve].....	9
5.1 ZAHTEVE GLEDE KOMUNIKACIJE IN KVALITETE.....	9

KAZALO TABEL

Tabela 1: Odzivni časi v primeru zahtevkov zaradi napak oz. motenj.....	8
---	---

1. UVOD

1.1 NAMEN DOKUMENTA

Namen specifikacije zahtev za programsko opremo (SZPO) je predstavitev zunanjega obnašanja spletnega informacijskega sistema za potrebe nadgradnje in vzdrževanja eTriaže:

- predstavitve potrebnih informacijskih rešitev in
- ocene stroškov in terminskega plana uvedbe rešitve.

Dokument opisuje zunanje vmesnike in lastnosti aplikacij informacijskega sistema.

Dokument je namenjen v nadaljevanju opisanem ciljnem avditoriju:

1. Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje (naročnik),

da opiše kaj želi doseči z informacijsko rešitvijo. Dokument je del razpisne dokumentacije, s katero želi naročnik izbrati izvajalca za načrtovanje in razvoj ter uvedbo želene rešitve, zagotavljanja infrastrukture delovanja ter vzdrževanje storitve. Dokument obvezno preberejo:

- vodja in člani projektne skupine,
- načrtovalci modularnih in sistemskih testiranj,
- sistemski in aplikacijski skrbniki (administratorji).

2. Ponudniku informacijskega sistema

da razumejo, kaj naročnik želi implementirati in na podlagi drugih predpostavk in pogojev v razpisni dokumentaciji oceni predviden obseg del. Na podlagi specifikacije zahtev za informacijski sistem in sistemsko analizo z naročnikom bo izdelan prototip za informacijski sistem. Priporočamo, da dokument preberejo

- vodje IKT projektov,
- vodje razvoja IKT rešitev,
- skrbniki ključnih strank in
- izvajalci izobraževanj.

1.2 OBSEG PRODUKTA

eTriaža je nacionalna rešitev, ki zagotavlja informacijsko podporo za triažni postopek v zdravstvenih domovih ter bolnišnicah in zmanjšuje klinično tveganja za paciente v primerih, ko zaradi velikega števila pacientov zdravstveno osebje ne zmore sprotne obravnave vseh pacientov.

eTriaža podpira

- Manchesterski triažni postopek in
- urejanje čakalnih seznamov pacientov posameznega izvajalca zdravstvenih dejavnosti glede na rezultate triažnega postopka in časa čakanja na obravnavo pacienta.

Rešitev za posameznega izvajalca zdravstvene dejavnosti vodila ločene postopke triaže in vodenje čakalnega seznama.

Uporaba rešitve eTriaža omogoča preko klica spletne strani s parametri (osebni podatki pacienta) ali s samostojnim vnosom podatkov, potrebnih za pričetek triažnega postopka preko spletnega grafičnega vmesnika. Vsi podatki triažnega postopka in čakalnega seznama se hranijo v eTriažnem sistemu v anonimni obliki. Ključ do podatkov je enolična številka, ki jo določi eTriažna rešitev.

eTriažna rešitev omogoča prenos podatkov triažnega postopka in podatkov čakalnega seznama, ki bodo pripravljene za vnos v ISI.

Rešitev s hranjenimi podatki omogočala tudi pregled čakalnega seznama in rezultatov triažnega postopka pacientov, ki uporabljajo pri pripravi in razporeditvi osebja za izvajanje triažnega postopka za posameznega izvajalca zdravstvene dejavnosti.

eTriažno rešitev sestavljajo:

- aplikacije za vodenje in spremljanje triažnega Manchesterskega postopka,
- aplikacija za vodenje čakalnega seznama pacientov,
- centralni del, ki povezuje aplikaciji in skrbi za uporabniške dostope ter izmenjavo podatkov,
- servis za priključitev lokalnih sistemov izvajalcev zdravstvenih dejavnosti.

Programska infrastruktura	Uporabniški vmesnik	Google web toolkit:Java UI development technology Responsive design to support multi-device
	Integracijski nivo	HL7 standard Integracija v CRPP Uporaba spletnih storitev (web services)
	Aplikacijski strežnik	WildFly
Osnovna infrastruktura	Podatkovna zbirka	Postgres SQL
	OS	Linux

Naročnik želi zagotoviti osnovno in dopolnilno vzdrževanje za obdobje 36 mesecev

1.3 DEFINICIJE, AKRONIMI IN KRATICE

Definicije

eTriaža je nacionalna rešitev, ki zagotavlja informacijsko podporo za triažni postopek.

Kratice

CRPP	Centralni register podatkov o pacientih
CSV	Comma-separated Values (z vejico ločeni podatki)
API	Application Programming Interface (Aplikacijski programski vmesnik)
IHE	Integrating the Healthcare Enterprise®
ISI	Informacijski sistem izvajalca

MZ	Ministrstvo za zdravje RS
PDF	Portable Document Format
POPOP	Povzetek podatkov o pacientu
SNMP	Splošna nujna medicinska pomoč
SSO	Single Sign On (Enkratna prijava uporabnika)
TLS	Transport Layer Security
URL	Enolični krajevnik vira (angleško Uniform Resource Locator) je naslov spletnih strani v svetovnem spletu
PK	Profesionalna kartica zdravstvenega zavarovanja
KZZ	Kartica zdravstvenega zavarovanja
ZZZS	Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije

1.4 SKLICEVANJE

- eTriaza_Tehnicna_Specifikacija_v1 (v prilogi)
- eTriaza_Uporabniski_Prirocnik_v1 (v prilogi)

1.5 PREGLED VSEBINE

1. Osnovno vzdrževanje
2. Dopolnilno vzdrževanje

2. VZDRŽEVANJE ETRIAŽE

- **A: Osnovno vzdrževanje** ohranja optimalno delujoče stanje informacijske rešitve Varnostna shema.

Osnovno vzdrževanje predvidoma zajema:

- zagotavljanje razpoložljivosti in zahtevane odzivnosti ter kakovosti izvajanja storitev vzdrževanja aplikativne programske opreme,
- zagotavljanje pravilnega delovanja aplikativne programske opreme,
- vzdrževanje vseh programskih in drugih komponent sistema, ki so potrebni za delovanje eTriaže,
- izvajanje postopkov posodobitve vse programske opreme in komponent sistema, ki so potrebni za pravilno in varno delovanje eTriaže,
- postopki izdelave in zagotavljanje varnostne kopije podatkov ter vzpostavitev ponovnega stanja delovanja pred vzrok za vrnitev v ponovno stanje delovanja (vzrok za uporabo varnostne kopije podatkov),
- vzdrževanje nastavljenih elementov rešitev, kot so šifranti, registri, enolični krajevnik virov (URL-ji), ...
- analiza možnih izboljšav ali optimizacij rešitev ter izdelava predlogov za optimizacijo za naročnika,
- reševanje napak pri delovanju v okviru predvidenega odzivnega časa,
- sodelovanje z zunanjimi izvajalci pri iskanju možnih vzrokov za težave pri delovanju,
- sodelovanje z zunanjimi izvajalci pri nadgradnji obstoječih rešitev,
- sodelovanje z zunanjimi izvajalci pri vključevanju novih rešitev,
- sodelovanje in usklajevanje z naročnikom,
- vodenje evidence obsega del iz naslova sodelovanja z zunanjimi izvajalci zaradi vključevanja novih rešitev ali nadgradenj obstoječih rešitev,
- priprava ponudb za dopolnilno vzdrževanje,
- pomoč uporabnikom (drugi in tretji nivo podpore),
- odkrivanje in odpravljanje skritih napak in pomanjkljivosti v kodi aplikativne programske opreme,
- spremljanje tehnoloških novosti, povezanih z vzdrževano programsko opremo ter priprava predlogov in ukrepov za nemoteno delovanje oz. izboljšanje njenega delovanja,
- objava novih verzij in novonastale dokumentacije, ki so posledica odprave napak in pomanjkljivosti, v repozitoriju naročnika in distribucija programerskim hišam,
- reševanje problemov ter predlaganje ukrepov za nemoteno delovanje aplikativne programske opreme in optimizacijo delovanja,
- preverjanje delovanja aplikacije na različnih okoljih,
- ažurno vzdrževanje dokumentacije sistema,
- redno preverjanje pravilnosti in optimalnosti delovanja sistema,
- intervencije v primeru anomalij, ki jih zazna sam ali jih sporoči naročnik oz. uporabniki,
- učinkovito pomoč in svetovanje ključnim uporabnikom na strani naročnika,
- redno spremljanje delovanja rešitev in poročanje naročniku,
- izdelava rednih in izrednih poročil o delovanju rešitve,
- obveščanje naročnika ob zaznanih težavah,

- vodenje evidence obsega del iz naslova sodelovanja z zunanjimi izvajalci zaradi vključevanja novih rešitev ali nadgradenj obstoječih rešitev.
- nadzor sistema:
 - spremljanje in zbiranje dogodkov iz sistema;
 - periodično pregledovanje delovanja podatkovne zbirke;
 - stalno spremljanje delovanja podatkovnih virov integriranih na eTriažo in ukrepanje v primeru morebitnih motenj;
 - tehnično usklajevanje s posameznimi podatkovnimi viri za zagotovitev operativnega delovanja;
 - predlogi ukrepov za preventivno reševanje;
- upravljanje razpoložljivosti, zmogljivosti in kapacitete sistema:
 - spremljanje stanja in trendov sistema;
 - identificiranje kazalnikov oz. pokazateljev, preko katerih spremljamo, da obratovanje ni ogroženo;
 - priprava predlogov in izvajanje ukrepov za zagotovitev zahtevane razpoložljivosti, zmogljivosti (optimizacija) in kapacitete;
 - koordinacija izvedbe ukrepov (obveščanje pristojnih oseb), posredovanje dogodka v izvajanje ustreznim izvajalcem;
- **B: Dopolnilno vzdrževanje** oziroma nadgradnja informacijske rešitve v dogovoru z naročnikom v primeru:
 - naknadno definiranih dopolnitev glede na spremembe v uporabniških zahtevah,
 - povezave oz. morebitne integracije z različnimi informacijskimi sistemi,
 - dodatnih potreb naročnika, ki bi se pokazale med uporabo rešitve,

Dopolnilno vzdrževanje predvidoma zajema:

- sodelovanje pri analizi in pripravi specifikacij uporabniških zahtev za dodajanje novih in izboljšanje obstoječih funkcionalnosti programske opreme,
- dopolnitve komponent rešitev zaradi nadgradnje obstoječih ali vključevanja novih rešitev,
- dopolnitve komponent rešitev zaradi optimizacije delovanja,
- dopolnitev dokumentacije rešitev po izvedenih dopolnitvah,
- izboljšanje obstoječih funkcionalnosti programske opreme, izboljševanje lastnosti delovanja, uporabnosti in dograjevanje novih funkcionalnosti ter modulov na podlagi predlogov naročnika, uporabnika ali izvajalca in s strani naročnika potrjenih specifikacij,
- prilagajanje programske opreme glede na spremembe systemskega okolja in operacijskega sistema v okviru možnosti in zagotovil proizvajalcev oziroma principalov ter glede na potrebe ostalih povezanih informacijskih sistemov,
- prilagajanje in dograjevanje programske opreme glede na vsebinske spremembe,
- priprava analitičnih izdelkov (poročila, statistike),
- odlaganje novih verzij, ki so posledica dopolnilnega vzdrževanja, v repozitorij naročnika in distribucija programerskim hišam,
- dokumentiranje novih verzij in funkcionalnosti, ki so rezultat dopolnilnega vzdrževanja,
- ostale aktivnosti po naročilu naročnika.

3. TEHNOLOŠKE ZAHTEVE

Zahteve glede razpoložljivosti;

- Razpoložljivost rešitve vpliva na proces zdravljenja pacientov. Zahteva za razpoložljivost je 99.5 % v mesecu dni uporabe aplikacije.

Zahteve glede zanesljivosti;

- Zanesljivost rešitve vpliva na proces zdravljenja pacientov. Zahteva za razpoložljivost je

99.5 % v mesecu dni delovanje aplikacije.

Zahteve glede zmogljivosti (odzivnosti);

- Zmogljivost rešitve vpliva na proces zdravljenja pacientov in delo izvajalcev zdravstvenih dejavnosti, zato mora rešitev zagotavljati odzivnosti pod 2 sekundama

Zahteve glede skalabilnosti;

- Rešitev mora biti prilagojena, tako da dovoljuje priključevanje novih izvajalcev zdravstvene dejavnosti. Rešitev se bo predvidoma uporabljalo v 60 zdravstvenih domovih in 20 bolnišnicah.

Zahteve glede uporabe standardov in protokolov;

- Rešitev mora delovati v skladu z sodobnimi tehnološkimi standardi in protokoli. Vsebinski standardi vsebujejo standardizirani nabor in format podatkov za določeni dogodek v procesu zdravljenja pacienta.
- Poleg vsebinskih standardov je potrebno upoštevati tudi infrastrukturne standarde in druga priporočila, protokole, smernice, ki so skupni razvoju informacijskih sistemov na področju zdravstva, elektronskega poslovanja in podobno.

4. ZAHTEVNE GLEDE ODZIVNEGA ČASA

• **Zahteve glede odzivnega časa pri reševanju zahtevkov**

Ponudnik bo pri opravljanju storitev osnovnega vzdrževanja zagotovil reševanje zahtevkov v primeru napak oz. motenj pri delovanju glede na njihovo prioriteto v skladu z odzivnimi časi v spodnji tabeli.

Prioriteta zahtevka v primeru napak oz. motenj pri delovanju se določi glede na vpliv napake oz. motnje na delovanje informacijske rešitve oz. delo uporabnikov:

- Zelo visok vpliv: Popolna odpoved delovanja storitev ali poglobitnega dela storitev, ki preprečuje uporabo ključnih poslovnih aplikacij vsem uporabnikom.
- Visok vpliv: Delna odpoved delovanja storitev ali poglobitnega dela storitev, ki resno vpliva na uporabo ključnih poslovnih aplikacij skupini uporabnikov.
- Srednji vpliv: Oteženo delovanje storitev, ki ne vpliva kritično na uporabo ključnih poslovnih aplikacij pri skupini ali posameznem uporabniku.
- Nizek vpliv: Katerikoli incident, ki ne vpliva na uporabo ključnih poslovnih aplikacij.

Prioriteta zahtevka v primeru napak oz. motenj je:

Prioriteta zahtevka	Odzivni čas*	Čas*, v katerem mora izvajalec odpraviti vzroke za napako oz. motnjo
kritična	1 ura	2 uri
visoka	2 uri	4 ure
pomembna	4 ure	8 ur
nizka	1 delovni dan	2 delovna dneva

*Od 7 do 22 ure

Tabela 1: Odzivni časi v primeru zahtevkov zaradi napak oz. motenj

V primeru prijave zahtevka, ki ima zelo visok vpliv na poslovanje uporabnika, je telefonski

klic obvezen, preko e-sporočila oz. spletenega obrazca pa uporabnik lahko pošlje dodatne podatke, ki so potrebni za učinkovitejše reševanje zahtevka.

Prioriteto zahtevka zaradi napake oz. motnje določi naročnik (oz. v njegovem imenu prvi nivo podpore ali od naročnika pooblaščen osebe). V primeru, da ponudnik prioriteto zahtevka spremeni na podlagi njemu dostopnih informacij, je podrobno pojasnilo razlogov za znižanje stopnje prioritete zahtevka sestavni del poročila o izvajanju storitev.

Ponudnik je dolžan na vprašanja ponudnikov pri integraciji novih rešitev ali nadgradnji obstoječih podati odgovor na vprašanje najkasneje v enem delovnem dnevu.

- **Odzivni čas za dopolnilno vzdrževanje:**

V primeru povpraševanj naročnika za dopolnilno vzdrževanje ponudnik je dolžan pripraviti podrobno ponudbo (skupaj z oceno obsega del) najkasneje v treh delovnih dnevih, v kolikor ni pisno dogovorjeno drugače.

5. ZNAČILNOSTI IT OKOLJA [NEFUNKCIONALNE ZAHTEVE]

Informacijske rešitve eZdravja se izvajajo na kompleksni infrastrukturi eZdravja. Ponudnik je v okviru tega JN dolžan zagotoviti:

- 1) Da so na strežnikih mrežne kartice v redundanci.
- 2) Revizijsko sled dostopov do baze podatkov in revizijsko sled v aplikaciji.
- 3) Utrjevanje varnosti informacijske rešitve in njenih podpornih elementov:
 - a) podporo aplikacij na način SecureLDAP, če aplikacija uporablja domeno IHE ter »bind« in nepodpisane LDAP povezave (<https://support.microsoft.com/en-us/topic/2020-ldap-channel-binding-and-ldap-signing-requirements-for-windows-ef185fb8-00f7-167d-744c-f299a66fc00a>);
 - b) SSL komunikacijo do povezanih storitev;
 - c) redno nameščanje kritičnih popravkov na operacijskem sistemu;
 - d) sodelovanje pri nadgradnjah operacijskih sistemov na strežnikih na nove verzije;
 - e) podporo pri nameščanju kritičnih popravkov na operacijski sistem in reševanje morebitnih težav;
 - f) ažurno verzijo Windows Server Update Services na Windows strežnikih.
- 4) Vodenje kataloga o digitalnih potrdilih, ki jih uporablja aplikacija in njihovo pravočasno menjavo.
- 5) Če strežniki delujejo na VMWare virtualni infrastrukturi morajo zagotoviti, da je na operacijskem sistemu vedno nameščena verzija VMWare Tools ali Open VM Toolsov, ki ni starejša od treh mesecev.
- 6) Sodelovanje pri vseh posegih na sistemski in mrežni infrastrukturi, ki posegajo v delovanje aplikacij.
- 7) Sodelovanje pri izvajanju testa okrevalnega načrta, ki se izvaja dvakrat letno.
- 8) Da so vsi posegi dogovorjeni in usklajeni z naročnikom in IKT ekipo, najavljeni s standardnim obrazcem za najavo posega ter, da je za primer neuspešne izvedbe vedno predviden način povrnitve v prvotno stanje.
- 9) Planiranje kapacitet:
 - a) pravočasno obveščanje o potrebi po novih sistemskih virih vsaj šest mesecev v naprej;
 - b) usklajevanje in dogovor z naročnikom in IKT ekipo glede nakupa dodatnih sistemskih virov.
 - c) pomoč pri pripravi specifikacij za nabavo nove strojne in programske opreme.
- 10) Nadzor informacijske rešitve:
 - a) da so rešitve vključene v nadzorne sisteme naročnika;
 - b) programske hiše zagotovijo IKT ekipo uporabniške račune za namestitev nadzornih agentov in pomagajo pri parametrizaciji alarmov;

- c) da so vsi sistemi dostopni vzdrževalcem IKT (administrativni dostop do vseh sistemov in rešitev);
 - d) programske hiše obravnavajo alarme za strežnike v njihovem upravljanju.
- 11) Vključitev v sistem za varnostno kopiranje, ki ga upravlja vzdrževalec IKT.
 - 12) Redno izvajanje optimizacije informacijske rešitve, kar vključuje redno izvajanje analiz možnih izboljšav in/ali optimizacij programske kode izven baze in v bazi podatkov. V kolikor le teh ne more izvesti sam, mora podati predlog naročniku.
 - 13) Ustrezno prijavo vseh infrastrukturnih oz. mrežnih napak na »podpora@ezdrav.si«. Napake morajo biti ustrezno dokumentirane in morajo vsebovati potrebne tehnične podatke, ki služijo nadaljnjemu razreševanju težav.

Ponudnik s spodnjim podpisom potrjuje strinjanje s specifikacijo oz. tehničnimi zahtevami naročnika.

Kraj in datum:

Žig in podpis ponudnika: